

Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 專科組資訊082181 »

EDB - NOV 26, 2004 (下午 05:09:33)

▶▶▶ 學校名稱：南開技術學院 靈車甩尾隊 隊伍barcode：082181



柴昌為 教師

本人專精的研究方面在於機構設計與製作、機電整合控制，伺服馬達控制以及液油壓控制...等，以將理論與實務相互結合廣泛應用在業界上，尤其在機構的創思設計方面有優異的表現。



陳威廷

組長：負責小組工作協調、初步模型設計與製作、工作分配底座機構設計、機身製作、小組攝影、小組採購、現場加工、洗電路板、書面報告之設計篇撰文、書面報告之設計篇撰文。



陳威達

組員：負責初步模型設計與製作、起降架製作、材料加工、電路焊接、現場加工、機構組裝、配線、遙控器、機構設計圖、書面報告之設計篇撰文。

陳錦標

組員：記帳、小組採購、小組總務、現場加工、聯絡廠商、機械加工、照片送洗、書面寄



送。

機器人特色

概說

我們設計的機器人，在於能完成比賽為原則，所以機構上都很簡單。利用類似吊車的起降架，使原本80cm的架子，可以平穩到達200cm。在起降架內裝置一組夾子，夾子最大口徑為40cm，可夾取大方塊25cm~小方塊10cm。驅動部分，因為比賽中可以阻擋對手，所以我們使用高扭力的馬達，在需要時可以輕鬆排除對方阻擋，也可以以較快的速度，搶在對手之前到達放置方塊的平台。

機構

保持著越簡單越好，還有與眾不同。像是在夾子的地方，做成X字型，利用彈簧來拉開夾子口，用馬達拉動鋼線使夾子可以夾緊方塊，我們發現，馬達捲動線的桿徑越粗，夾子閉合速度快、夾取力量小；桿徑越細，雖然閉合速度慢，反之夾取力量越大。起降架部分，我們有想過利用類似手臂來放置方塊，但是太過複雜，而且很難達到理想高度。討論後，以類似吊車的機構，做出一組3節可以直立伸縮的架子，地1節利用螺桿的旋轉運動來升起，2、3節則利用鋼線拉起，而且能平穩的放置方塊。

底盤

底盤設計為長方形基底結構，盡量保持機身穩定度，防止起降架至最高點時翻車。傳動裝置是裝在車身中央兩側，各放置一顆低轉速高扭力馬達，直接傳動直徑20cm的大輪子，然後在車身四個角落裝上活動滑輪，這樣機器人既可以高速行走，也可以原地360度旋轉，增加放方塊時的靈敏度。因為我們把起降架裝在車身前端，所以想到將電池、以及其他週邊裝置安裝於車身後端，達到平衡。

控制

比賽最重要的事平穩的放置方塊，原本希望由無線控制機器，但是因為無線控制，在放置方塊時的靈敏度，比較有線控制較差，所以線控來完成比賽。我們在控制上的特色是，利用3段旋轉鈕，分成6V12V24V可變三段式速度控制，使機器人能靈活奔馳比賽場地。

機電

機器人在夾取方塊之後，可以調至高速檔，快速的到達放置平台，當中對手若有阻擋的情形，可以調至中速檔排除阻礙，到達平台準備放置時，可用低速檔來微調，避免機器進入禁區而觸碰到平台。這樣機器人既能縮短來回時間，又能平穩的放置方塊。

參賽心得

因為是我們是電子科的學生，對於機械方面沒什麼概念，在機構方面更是門外漢，所以剛開始起步時，真的是困難重重，連機器人初始模型都還是個問題...。第一座模型蜘蛛機器人>也是不成機構而打消念頭，之後組長提議去工地觀察重機械，才確定了比賽機器人的樣子。有了模型，製造也是問題...，要哪裡找材料?如何切割?如何組裝?...。在機器人比賽中讓我們學習到管理、溝通、人際相處、責任感、專業、領導能力、管理能力、團隊合作、耐力、抗壓性、協調性、經驗、恆心、隨機應變的能力和旺盛的行動力與企圖心 ... 等。養成了很好的行動力和決策力，對我們以後的作事態度影響甚深。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)